



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**ROSEMARY GALVÃO DUCCA DE MELO**

**NOÇÃO ESPACIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PRESSUPOSTOS  
NORTEADORES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA.**

**CURITIBA  
2013**

**ROSEMARY GALVÃO DUCCA DE MELO**

**NOÇÃO ESPACIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PRESSUPOSTOS  
NORTEADORES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Docência na Educação Infantil pela Parceria entre o Ministério da Educação e Universidade Federal do Paraná - Setor de Educação – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Infância e Educação Infantil.

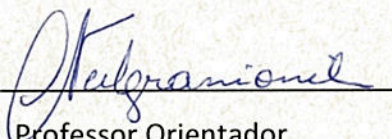
Orientadora: Profa. Dra. Neila Tonin Agranionih

**CURITIBA  
2013**



## DECLARAÇÃO

Declaro ter aprovado e estar de acordo com a versão final do trabalho monográfico apresentado pela aluna ROSEMARY GALVÃO DUCCA DE MELO, intitulado NOÇÃO ESPACIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PRESSUPOSTOS NORTEADORES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA, junto ao Curso de Especialização em Docência na Educação Infantil, pela parceria MEC/UFPR, e que este cumpre os critérios para ser protocolado como um dos requisitos para a obtenção do título de Especialista.



Professor Orientador

Neila Tonin Agranionih

Data, 23 de outubro de 2013.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por dar-me saúde.

Aos meus pais, Nelson e Auzenir, por permitirem que eu sempre estudasse.

Aos amigos que fiz no decorrer desta jornada e que sempre me apoiaram.

Aos professores, grandes mestres que jamais esquecerei, que compartilharam comigo o conhecimento.

Dedico este trabalho ao meu amado esposo Carlos Augusto e aos nossos queridos filhos Carolina e Eduardo, que foram sempre fiéis companheiros e incentivadores durante o longo caminho percorrido em busca do meu ideal.



## RESUMO

Este estudo tem como objetivo construir referenciais que sirvam de subsídio para aplicação de uma proposta pedagógica voltada ao desenvolvimento de noções espaciais relacionadas ao conhecimento matemático, para crianças do Maternal II. Para tanto, é necessário estudar e refletir sobre o tema e criar uma base de informações que permitam desenvolver formas criativas e viáveis na construção deste conhecimento. O professor da Educação Infantil tem um papel de extrema importância no desenvolvimento da criança nesta faixa etária, podendo proporcionar à elas atividades que desenvolvam aspectos psicológicos, físicos, sociais e intelectuais. Todavia, ainda existe o conceito de que a Educação Infantil está relacionada ao assistencialismo, sem contemplar outras propostas pedagógicas que visem o desenvolvimento pleno da criança. A criança do Maternal II está totalmente envolvida na exploração do espaço em seu cotidiano, que serve de base para construir noções que são próprias da Matemática. Para que a teoria possa dialogar com a prática pedagógica, o presente trabalho traz uma breve caracterização da criança desta idade, embasado nos autores Piaget, Vygotsky e Wallon; elabora uma síntese das Legislações Educacionais Federais, Estaduais e Municipais sobre a Educação Infantil; demonstra, através dos autores e referenciais citados, que as noções espaciais são construídas gradativamente, e que é necessário desenvolver atividades que proporcionem desafios ou situação problema para que isto ocorra. Atividades pedagógicas foram selecionadas e aplicadas a um grupo de crianças do Maternal II, de um Centro Municipal de Educação Infantil de Curitiba - CMEI de Curitiba/PR, e são apresentados os resultados destas práticas, como ocorreu seu desenvolvimento, a avaliação sobre a reação das crianças e como é este processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Matemática na Educação Infantil, Noções de espaço, Maternal II.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1 A CRIANÇA NO MATERNAL.....	9
2.2 A CONSTRUÇÃO DAS NOÇÕES ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO.....	13
2.2.1 O Trabalho com Noções Espaciais na Educação Infantil .....	17
2.3 ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O TRABALHO COM NOÇÕES ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL .....	21
2.3.1 Diretrizes Curriculares Nacionais Para A Educação Infantil .....	22
2.3.2 Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil .....	23
2.3.3 Deliberação Nº 02/2005 - Normas e Princípios para a Educação Infantil no Sistema de Ensino do Paraná .....	26
2.3.4 Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba.....	26
<b>3 O TRABALHO COM NOÇÕES ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL – MATERNAL II .....</b>	<b>28</b>
3.1 ATIVIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOÇÕES ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL .....	28
3.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS REALIZADAS NUMA TURMA DE EDUCAÇÃO INFANTIL – MATERNAL II .....	33
3.2.1 Grupo A .....	34
3.2.1.1 Atividade 1:.....	34
3.2.1.2 Atividade 2:.....	35
3.2.2 Grupo B .....	37
3.2.2.1 Atividade 3 :.....	37
3.2.2.2 Atividade 4:.....	38
3.2.3 Grupo C.....	39
3.2.3.1 Atividade 5:.....	40

3.2.3.2 Atividade 6.....	40
3.3 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA O TRABALHO COM AS NOÇÕES ESPACIAIS EM TURMAS DE MATERNAL II.....	42
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>478</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>53</b>
ANEXO I.....	53
ANEXO II.....	54
ANEXO III.....	55



## 1 INTRODUÇÃO

O professor da Educação Infantil tem um papel de extrema importância no desenvolvimento da criança de 2 a 3 anos de idade: proporcionar atividades que desenvolvam aspectos físicos, psicológicos, intelectuais e sociais.

No entanto, boa parte dos profissionais desta área desconhecem o processo de desenvolvimento pleno da criança. Muitos professores que atuam nesta faixa etária ainda possuem o conceito de que a Educação Infantil está relacionada ao assistencialismo, envolvendo apenas a proteção física e a saúde, sem contemplar outras propostas pedagógicas que visem aumentar suas faculdades intelectuais e físicas. Isto também ocorre no conhecimento matemático, especificamente em relação ao desenvolvimento das noções espaciais, objeto deste estudo.

A Matemática, presente na Educação Infantil, geralmente diz respeito às questões numéricas. Porém, este campo do conhecimento envolve aspectos mais amplos, como a Geometria: a criança está totalmente envolvida na exploração do espaço em seu cotidiano, que serve de base para construir noções que são próprias da Matemática.

Foi observado que há pouca bibliografia para dar suporte ao trabalho prático com a Matemática do professor da Educação Infantil, que atua com crianças de 2 a 3 anos, ou seja, com turmas de Maternal II. Não são muitas as orientações, bem como são poucas as atividades sugeridas para desenvolver com as crianças nesta área de atuação.

O objetivo deste trabalho é construir subsídios para uma proposta pedagógica com o trabalho de noções espaciais para turmas do Maternal II que orientem os professores. Desta forma, surge a necessidade de estudar o tema para aprofundar reflexões, levantar informações e buscar formas criativas e viáveis para o desenvolvimento da construção do conhecimento matemático.

Ao elencar os princípios norteadores para o desenvolvimento de atividade com as noções espaciais, este estudo pretende também: conhecer o processo de construção das noções espaciais pelas crianças; verificar as orientações dos documentos oficiais e diretrizes curriculares sobre o trabalho com as noções espaciais na Educação Infantil; selecionar atividades para o trabalho com noções

espaciais na Educação Infantil; aplicar, analisar e avaliar algumas atividades que envolvam noções espaciais nas turmas de Maternal II.

Para alcançar estes objetivos, além da construção de referencial teórico, foram desenvolvidas atividades relacionadas às noções espaciais com 42 crianças de um Centro Municipal de Educação Infantil - CMEI, com duas salas de Maternal II, constituídas por 21 crianças cada turma.

Este trabalho, inicialmente caracteriza brevemente as crianças do Maternal II, para compreender o seu desenvolvimento e suas possibilidades de aprendizagem, para subsidiar a potencialização do conhecimento de cada criança, respeitando seu desenvolvimento cognitivo. Busca também conhecer o processo de construção das noções espaciais nesta faixa etária e descobrir como promover seu desenvolvimento nos CMEIS. Posteriormente, revisa as orientações repassadas pela documentação oficial e referencias teóricos da Educação Infantil para o trabalho com noções espaciais.

Em sequência, apresenta uma coletânea de atividades propostas por diferentes autores para o trabalho com noções espaciais na Educação Infantil, bem como relata e analisa algumas atividades aplicadas às duas turmas de Maternal II, envolvendo noções espaciais, com ênfase nos resultados relacionados à motivação, dificuldades e facilidades apresentadas pelas crianças. Expõe a necessidade de adequação das atividades à faixa etária, ao espaço disponível, ao tempo previsto, ao envolvimento do aluno e os ajustes fundamentais para o alcance dos objetivos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A CRIANÇA NO MATERNAL

Para Piaget, o conhecimento não é inato, mas construído a partir da interação do sujeito com o meio (físico, social e simbólico), num processo contínuo que envolve conhecimento, auto-regulação e auto-equilibração. A criança de 2 a 3 anos, conforme Piaget descreve, está no período de desenvolvimento que caracterizou como pré-operatório, mais especificamente, período simbólico, que é marcado pelo surgimento da linguagem. Segundo o autor, a linguagem socializa as ações e o sujeito as verbaliza, possibilitando reconstruir o passado:

[...] evocá-lo na ausência de objetos sobre os quais se referenciam as condutas anteriores, de antecipar as ações futuras, ainda não executadas, e até substituí-las, as vezes, pela palavra isolada, sem nunca realiza-las. Este é o ponto de partida do pensamento.” (PIAGET, 2006, p.27).

Nesta fase, a criança apresenta algumas características específicas, como o pensamento egocêntrico. Na fase egocêntrica surge o jogo simbólico, onde “[...] a criança que brinca de boneca refaz sua própria vida, corrigindo-a à sua maneira, e revive todos os prazeres ou conflitos, resolvendo-os, compensando-os, ou seja, completando a realidade através da ficção.” (PIAGET, 2006, p.29).

Esta fase também se caracteriza pelo finalismo, animismo e artificialismo. O finalismo que é a fase dos “porquês”, em que as crianças querem saber o porquê das coisas, para tudo tem que haver uma explicação. O animismo é a fase em que a criança atribui vida a objetos e o artificialismo é a fase em que a criança afirma que tudo que existe no mundo foi construído por um ser humano.

É neste período de desenvolvimento da criança que se destacam “[...] interesses, autovalorizações, valores interindividuais espontâneos e valores intuitivos parecem ser cristalizações da vida.” (PIAGET, 2006, p.40).

Para Piaget, o desenvolvimento da criança de 2 a 3 anos caracteriza-se pela elaboração do espaço e pelo domínio dos movimentos, observando a estreita relação entre ele e a inteligência senso-motora.

Vygotsky estudou as funções psicológicas superiores para compreender o funcionamento psicológico que caracteriza a espécie humana. Esta característica humana se desenvolve no decorrer da vida, desde que o sujeito nasce até a fase adulta e acontece de fora para dentro: “[...] as atividades psicológicas mais sofisticadas são frutos de um processo de desenvolvimento que envolve a interação do organismo individual com o meio físico e social em que vive.” (OLIVEIRA, 1997, p.26).

Vygotsky afirma que a criança de 2 a 3 anos está na fase pré-intelectual, pois a linguagem se liga ao pensamento, representando um desenvolvimento essencial do funcionamento psicológico humano. Este desenvolvimento é dado pela interação com seus pares mais experientes e adultos, que provoca um salto qualitativo no pensamento verbal. (OLIVEIRA, 1997).

Da união do pensamento e da linguagem surgem o pensamento verbal e a linguagem racional, fazendo o funcionamento do psicológico humano se tornar mais sofisticado. Vygotsky afirma que este desenvolvimento não anula a presença da linguagem sem pensamento ou pensamento sem linguagem, mas sim o pensamento verbal predomina na ação, desenvolvendo o discurso interior. (OLIVEIRA, 1997).

A fala egocêntrica se inicia na idade de 3 a 4 anos, em que explicita em linguagem a resolução de um problema, bem como na brincadeira de jogo de papéis, onde ela imagina ser alguém e segue as regras do mundo adulto, envolvendo aprendizagem e desenvolvimento. (OLIVEIRA, 1997).

Oliveira (1997) afirma que Vygotsky considera que há aprendizado desde que a criança nasce, pois existe um mediador. Quando a criança vai para a escola o aprendizado se torna sistematizado. Este aprendizado deve ser referente ao desenvolvimento da criança, pois:

[...] existe um percurso de desenvolvimento em parte definido pelo processo de maturação do organismo individual, pertencente à espécie humana, mas é o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos de desenvolvimento que, não fosse o contato do indivíduo com certo ambiente cultural, não ocorreriam. (OLIVEIRA, 199, p.56).

Em Oliveira (1997, p. 59), encontramos que para Vygotsky há três níveis de desenvolvimento:

- Nível de Desenvolvimento Real: são as etapas já percorridas pela criança;
- Nível de Desenvolvimento Potencial: o que as crianças são capazes de fazer com a mediação de outro sujeito, ou seja, aquelas tarefas que uma criança não é capaz de realizar sozinha, mas que se torna capaz de realizar se alguém lhe der instruções e assistência durante o processo;
- Zona de Desenvolvimento Proximal: é o caminho que o indivíduo vai percorrer para desenvolver funções que estão em processo de amadurecimento e que se tornarão funções consolidadas, estabelecidas em nível de desenvolvimento real.

Entretanto, a Zona de Desenvolvimento Proximal é o domínio psicológico em constante transformação, sendo assim o professor deve estar atento ao nível de desenvolvimento da criança e ser o mediador, proporcionando atividades que potencializem seu desenvolvimento, fazendo a criança alcançar novos níveis que não foram concretizados. (OLIVEIRA, 1997, p.60).

Para Wallon (2007), o desenvolvimento da criança se dá pelo fator biológico e social, levando em consideração a afetividade, cognição e movimento. Ele ocorre de forma descontínua e não linear, então:

[...] propõe que a sucessão entre as fases não se dá mediante um processo linear que se faria simples adição de progressos apontando sempre para a mesma direção, mas num movimento de vaivém, pendular, em que se alternam fases de orientação predominantemente centrípeta, afetivas voltadas para a assimilação e elaboração íntima, a fase em que a direção predominante é centrífuga, de dominância cognitiva, voltadas para a diferenciação e estabelecimento de relações com o exterior.” (WALLON, 2007, p.IX ).

Segundo Costa (2000), Wallon descreve que o Estágio Sensório Motor e Projetivo se inicia por volta de um ano e vai até os 3 anos de idade. Este estágio é caracterizado pela exploração da realidade exterior, pela aquisição da capacidade simbólica e pelo início da representação. Neste período, a criança explora e manipula objetos e o meio em que esta inserida, colocando a criança em contato com o mundo, dominando assim o intelectual: “[...] é o momento em que a inteligência dedica-se a construção da realidade.” (COSTA, 2000, p. 32).



O Estágio Sensório Motor e Projetivo é marcado pela marcha e a linguagem, o que favorece a atuação da criança com o meio em que está inserida, aumentando a percepção de si mesma. A criança desenvolve autonomia, explora o ambiente e os objetos que está contido nele. Ao andar, a criança além de explorar, transforma o ambiente; e ao falar, a criança nomeia, identifica e localiza objetos. A linguagem contribui para o desenvolvimento intelectual (COSTA, 2000).

A partir do desenvolvimento da linguagem, a criança ingressa no mundo dos símbolos; é o início da etapa projetiva que caracteriza o funcionamento mental da criança, onde “[...]a linguagem é um fator decisivo para o desenvolvimento psíquico da criança, pois permitira outra forma de exploração.” (COSTA, 2000, p.33). Nesta etapa, quando a criança pensa, necessita de gestos para expressar seus pensamentos. A autora afirma que a criança não imagina sem representar e cita um exemplo: quando a criança fala de um presente que ganhou, demonstra com gestos o tamanho dele.

A etapa projetiva predomina entre 2 e 3 anos de idade, quando a criança atinge o Estágio Projetivo, ela amplia a percepção das coisas e do mundo. Neste sentido, Wallon descreve que acontece dois movimentos para a expressão desta atividade mental: a imitação e o simulacro.

A imitação é definida pelo movimento em que a criança reproduz as experiências que mais a atraiu ou situações que mais lhe agradou, o que lhe proporciona a capacidade de dominar os seus movimentos, imitando o que observou a seu redor. Para imitar o que observou, existe um tempo de “incubação” que dura horas, dias e semanas, ou seja, “[...] para construir a imagem, precisa antes de conhecer o objeto, manipulá-lo estabelecer relações com eles, e as poucos vai amadurecendo suas impressões, recriando-as para depois reconstruí-las.” (COSTA, 2000, p.34).

O simulacro surge quando o pensamento se apoia em gestos, em que a criança representa algo. Segundo Costa (2000), os simulacros envolvem movimentos e representações que apoiam a narrativa da criança permitindo o lidar com a ficção, invenção e criação. Caracteriza-se a organização do pensamento, ou seja, “[...] a criança é capaz de dar significação ao símbolo e ao signo, ou seja, encontrar para um objeto sua representação e para a representação, um signo.” (COSTA, 2000, p. 35).

Com a função simbólica a criança lida com o real, de maneira concreta e direta lidando com o meio, ou de forma simbólica, “em que passa a ser visto pelo seu significado e não somente pelo que apresenta ser.”

Neste estágio, a criança inicia a construção do esquema corporal, conseguindo separar o seu corpo do meio físico. Ao explorar, investigar, a criança estabelece relações entre os movimentos; este processo possibilita, de forma gradativa, a individualização e a diferenciação das partes do corpo. Com o fortalecimento da função simbólica, a criança pode alcançar uma nova etapa de evolução.

## 2.2 A CONSTRUÇÃO DAS NOÇÕES ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO

Monteiro (2010), relata que as crianças, desde muito pequenas, estão convivendo com o conhecimento matemático, que pode ser de menor ou maior intensidade, de acordo com a cultura em que estão inseridas, com seus pares mais experientes ou com adultos, onde vivenciam diversas situações matemáticas, ouvem e falam sobre números, comparam, agrupam, separam, ordenam e resolvem pequenos problemas envolvendo operações: “ [...], exploram e comparam pesos e tamanhos, observam e experimentam as propriedades e as formas dos objetos, percorrem e exploram diferentes espaços e distancias.[...]" (MONTEIRO,2010, p.1).

Para a autora, a construção do conhecimento matemático acontece gradativamente, sem haver grande esforço, nas situações gradativas e contextualizadas. Então, para que haja potencialização do desenvolvimento matemático, as crianças devem ser desafiadas com novas propostas que realmente promovam a aprendizagem, “[...] que possibilitem produzir novos conhecimentos a partir dos conhecimentos que já se tem e em interações com novos desafios. [...]” (MONTEIRO, 2010, p.2).

Lorenzato (2006) descreve que a matemática na vida do homem se iniciou pela geometria, onde “[...] começou a geometrizar por conta da necessidade de reconstruir limites (fronteiras) em terras, de construir artefatos, ornamentos ou instrumentos, de construir moradias, de navegar, ou de se orientar; [...]” (LORENZATO, 2006, p.41).

O autor comenta que as crianças exploram o mundo e através da percepção espacial fazem descobertas. A percepção espacial está ligada ao desenvolvimento infantil, é a partir dela que a criança tenta ler, escrever, desenhar, andar, jogar, pintar ou escutar música; estas atividades dependem de habilidades desenvolvidas, e Lorenzato (2006) descreve as habilidades que proporcionam a ampliação da percepção espacial:

- a) Discriminação visual: é a capacidade de diferenciar objetos seus atributos;
- b) Memória visual: é a capacidade de se lembrar de algo que observou;
- c) Decomposição de campo: é a capacidade de observar um todo e perceber uma parte;
- d) Conservação de forma e de tamanho: é a capacidade de perceber que o objeto é o mesmo mantendo ou mudando de posição as crianças e/ou objetos;
- e) Coordenação visual-motora: “[...] é a habilidade que permite realizar as ações de olhar e de agir ao mesmo tempo. [...]” (Lorenzato, 2006, p.46);
- f) Equivalência por movimento: é a capacidade de reconhecer a equivalência entre duas gravuras.

Em seu estudo, Lorenzato (2006) descreve como a criança desenvolve a noção espacial citando Jean Piaget:

[...] a percepção do espaço pela criança começa com a percepção de objetos por meio da imagem visual; depois ela consegue pegar o que vê e então o espaço é ampliado ainda mais, pois, nessa percepção de espaço, tanto ela com o objeto fazem parte do ambiente espacial, e, finalmente, a criança chega a perceber-se como um objeto a mais no espaço. [...]” (LORENZATO, 2006, p. 41).

Pela análise realizada por Lorenzato (2006), existem três fases no processo de domínio da noção espacial:

- a) 1ª fase - Topológica: é a fase pela qual a criança inicia os conhecimentos sobre noção espacial; nesta fase a criança observa o objeto, ou seja, a criança diferencia as figuras fechadas e abertas (não enfatiza os detalhes) e/ou espaço interior e exterior, também observarem dois objetos de forma

linear e perceberem que os objetos são individuais, a partir deste momento surge a noção de “pero/longe” e “dentro/fora”;

- b) 2ª fase - Projetiva: quando a criança percebe a semelhança entre figuras geométricas como quadrado e retângulo, elipse e círculo, ou seja “[...] quando começa a perceber que as formas e dimensões dos objetos dependem de um ponto de vista de quem os observa. [...]” (LORENZATO, 2006, p 42);
- c) 3ª fase - Euclidiana: quando a criança [...] percebe que ângulos, distancias e formas são conservados mesmo quando as figuras estão ou foram submetidas a movimentos[...] (LORENZATO, 2006, p. 43).

Lorenzato (2006, p. 44) esclarece que, a princípio, a criança manipula e observa e, num segundo momento, ela pensa sobre o espaço, o que define como “[...] a passagem do concreto ao abstrato [...]”.

Sobre o espaço e forma, Monteiro (2010) afirma que, é no dia a dia que a vivência de situações colocam em prática o conhecimento espacial, já que “[...] orientar-se por um mapa região, produzir instruções para ir de um lugar a outro, seguir instruções elaboradas por outro, encontrar objeto a partir de indicações orais ou escritas etc. [...]” (MONTEIRO, 2010, p. 4).

Estas situações poderão ser resolvidas a partir do momento que se coloca em prática o conhecimento espacial, o qual é construído gradativamente, e a Educação Infantil tem a responsabilidade de ensinar, para tanto os professores devem proporcionar atividades que possibilitem à criança adquirir tais conhecimentos, não só resolver situações problemas, mas instigando a criança a refletir sobre as ações necessárias, ou seja, “[...] como este conhecimento não é espontâneo, é um produto cultural, é responsabilidade de a Educação Infantil apresentá-lo e ampliar e aprofundar os conhecimentos das crianças em contextos significativos, que permitam que as crianças atribuam sentido a eles.”[...] (MONTEIRO. 2010, p.14).

Saiz (2006) afirma que, desde a mais tenra idade, as crianças constroem suas aprendizagens espaciais, que ocorre conforme desenvolvem autonomia, já que elas exploram e têm acesso, cada vez mais, aos espaços onde estão inseridas.

Para Saiz, este aprendizado acontece nas interações com objetos, pessoas e lugares, quando a criança realiza deslocamentos no espaço, manipula objetos e também pela linguagem oral, quando os adultos ou pares mais experientes nomeiam objetos nos lugares e quando incentivam ou proíbem estas ações.

Tanto as crianças quanto os adultos precisam utilizar os conhecimentos espaciais para localizar objetos e manipulá-los; ao procurar um endereço nos bairros ou na cidade, desta forma “[...] localizar-se no espaço significa ser capaz também de utilizar um vocabulário que permita diferenciar e interpretar informações espaciais. [...]” (SAIZ, 2006, p.143).

Para a autora, a princípio, a criança possui como referência seu próprio corpo, e seus conhecimentos são egocêntricos, ou seja, suas referências para descrever a localização dos objetos partem do próprio corpo; quando ingressa na Educação Infantil, ela começa a abandonar estas referências, pois já estabelece relação com as outras pessoas e objetos.

De acordo com cada criança e o local onde vive, há um aprendizado que não é homogêneo, já que cada uma constrói um determinado conhecimento espacial pelas experiências vividas, mas que são suficientes para o cotidiano, ou seja, “[...] no domínio espacial, o mínimo conhecimento adquirido por todos não será particularmente baixo e se sua aquisição é suficiente para garantir aos sujeitos meios de uma adaptação autônoma às evoluções de suas condições de vida.” (SAIZ, 2006, p.144). Neste período a criança tem um grande progresso, mas ainda terá um grande caminho a percorrer.

Para Smole (1996), o conhecimento matemático que predomina nas escolas de Educação Infantil é relativo a construção de noções numéricas. Chama a atenção para o fato de que o trabalho com as noções de espaço e forma se resumem a formas, ou seja, “[...] apenas a parte diminuta deste trabalho é dedicada a geometria e, ainda assim, sua abordagem está basicamente relacionada ao conhecimento de formas geométricas, tais como o quadrado, o círculo, o retângulo e o triângulo. [...]” (SMOLE, 1996, p.104).

A autora salienta que as crianças, desde que nascem, estão inseridas em situações matemáticas, principalmente em relação à noção espacial, explorando os objetos e o espaço em que está inserida. Este conhecimento espacial é uma conquista gradativa, iniciado pelo conhecimento do seu próprio corpo, do espaço e



do mundo em que está inserida, até atingir às representações abstratas, como interpretar mapas, croquis, entre outros.

Para Reis (2006), a construção da noção espacial das crianças pequenas tem, inicialmente, relação com o próprio corpo dentro do espaço em que está inserido:

[...] o conhecimento do espaço físico e da geometria parte do conhecimento e do trabalho com o corpo, quando a criança tomará consciência de suas sensações, potencialidades e limitações, pois, para conhecer o outro e o espaço a seu redor, é necessário conhecer a si mesmo, formando internamente um “esquema corporal”. [...] (REIS, 2006, p.21).

Albercaine e Berdonneau (1997) afirmam que a criança estruturará noções espaciais a partir do momento que ela adquirir a imagem mental de seu próprio corpo. Assim, proporcionar atividades e utilizar a linguagem espacial contribui para a construção de noções espaciais.

### 2.2.1 O Trabalho com Noções Espaciais na Educação Infantil

No olhar de Monteiro (2010), os professores devem elaborar sequencias didáticas para que as crianças tenham acesso a um conteúdo em diversos momentos do ano letivo, pois, “[...] a abordagem de um determinado conteúdo por meio de uma ou algumas atividades recortadas e isoladas podem gerar conhecimentos compartimentados, estanques, desvinculados entre si e que não estarão disponíveis, em outros momentos, quando a criança necessitar deles [...]”, (MONTEIRO, 2010.p.14). A aprendizagem não acontece a todos em um determinado momento, desta forma “[...] a aprendizagem não é um processo linear nem é o mesmo para todas as crianças. [...]” (MONTEIRO, 2010, p.14).

Para Saiz (2006), a Educação Infantil tem a responsabilidade de aprimorar o conhecimento já adquirido, no que se diz respeito à noção espacial, proporcionando atividades pertinentes que desenvolvam amplamente este conteúdo, para que no futuro, as crianças as utilizem nas aprendizagens de matemática, profissionais e na sociedade, deste modo:

“[...] se se pretende, então, levar os conhecimentos espaciais a terem as mesmas funções informativas que tem nas situações de comunicação de referencia, será necessário envolver as crianças em situações nas quais estes conhecimentos de orientação e localização sejam conhecimentos pertinentes para resolvê-las. [...]” (SAIZ, 2006, p.146).

Smole (1996, p.106) afirma que para desenvolver o conhecimento espacial, os educadores devem possibilitar às crianças, todas as semanas, atividades com noções espaciais, bem como explorar sua movimentação pelo espaço, organizado de tal forma que crie desafios, e que não seja limitado a uma folha de papel, a um lápis, ou a nomear formas geométricas. Estas atividades devem contemplar três aspectos:

- a) Organização do esquema corporal;
- b) Orientação e percepção espacial;
- c) Desenvolvimento das noções geométricas. (SMOLE,1996, p.96).

Os dois primeiros aspectos proporcionam, gradativamente, o conhecimento do próprio corpo, desenvolvendo lateralidade, coordenação viso-motora e a capacidade de orientar-se e mover-se no espaço onde está inserido. O terceiro aspecto é a representação matemática.

Trabalhar, simultaneamente, os três componentes, resulta na construção de um conhecimento, que desenvolve habilidades de noção espacial e auxilia a criança nas atividades de artes, musica, matemática, leitura de mapas e o desenvolvimento da escrita e da leitura.

Segundo Smole (1996), a escola deve desenvolver nas crianças o conhecimento matemático instigando, explorando, comparando e manipulando situações corporais e geométricas, para que estes conhecimentos relacionados à forma e espaço, proporcionem à criança a leitura e interpretação do mundo; além de registrar o processo de aprendizagem utilizando todos os recursos possíveis, ou seja:

“[...] para que isso ocorra, é preciso que aos alunos sejam dadas oportunidades de explorar relações de tamanho, direção e posição no espaço; analisar e comparar objetos, incluindo aí as figuras geométricas planas e espaciais; classificar e organizar objetos de acordo com diferentes propriedades que eles tenham ou não em comum; construir modelos e representações de diferentes situações que envolvem relações espaciais

usando recursos, como fabricação de maquetes, desenhos, dobraduras e outros.” (SMOLE, 1996, p.107).

Assim, os educadores devem conhecer e aproveitar o pouco do conhecimento matemático que as crianças da Educação infantil já possuem, e fazer dele um ponto de apoio, para propiciar atividades que desenvolvam e amplie, gradativamente, este conhecimento.

A linguagem espacial também é a construção do conhecimento das noções espaciais. Smole, Diniz e Candido (2003) descrevem que a criança na Educação Infantil possui uma linguagem espacial reduzida, que é referência para o professor oportunizar situações significativas que amplie esta linguagem.

As autoras afirmam que a ampliação da linguagem espacial é potencializada através de experiências que o aluno vivencia. Tal como ele relaciona as palavras aos significados, também percebe e descreve seus deslocamentos no espaço. Estas atividades de deslocamento, orientação e localização espacial é o ponto onde se adquire a linguagem espacial, por exemplo: dentro/fora, esquerda/direita abaixo/acima/ao lado, entre outros. Para que esta linguagem espacial seja significativa, o professor deve realizar um trabalho com noções espaciais utilizando vocabulário adequado, para que o aluno construa um alicerce nas representações e significados.

Reis (2006) refere que a criança se traduz em movimento, interagindo com o meio em que está inserida e também com seus pares. As atividades desenvolvidas na Educação Infantil devem ser planejadas de forma com que estimulem a mente e o corpo, para que amplie o conhecimento matemático, enfim, para que a criança tenha a “[...] capacidade de organizar e modificar o espaço, de situar-se, localizar a si e a outros objetos tendo pontos de referência distintos, de deslocar a si e a outros objetos seguindo ou não direções preestabelecidas e de construir noções como distancia comprimento, e tamanho, além da lateralidade. [...]” (REIS, 2006, p.21).

Para Reis (2006), no trabalho com crianças até seis anos de idade, se faz necessário um tempo livre para atividades com brinquedos, pois é neste momento que as crianças elaboram hipóteses e resolvem problemas. Com brincadeiras simples como o “faz-de-conta”, no qual ela representa o que vivenciou no cotidiano; a construção de uma garagem adequada com peças de encaixe para colocar um

carrinho; com produtos eletrônicos para que utilizem criando um momento rico matematicamente.

Em relação aos educadores, Reis (2006) afirma que devem utilizar atividades ricas e desafiadoras, combinando aquelas em que as crianças se desloquem no meio com e outras atividades em que se desloquem e localizem objetos no espaço, atendendo regras pré-estabelecidas.

O autor afirma ser necessário o resgate de brincadeiras tradicionais, já que são prazerosas e desenvolvem muitas habilidades necessárias para o desenvolvimento do conhecimento matemático. Para desenvolver as atividades (brincadeiras) com objetivos matemáticos deve-se planejá-las de modo que atendam aos conteúdos propostos. A princípio, a brincadeira deve ser pelo prazer e, após, ser direcionada para o conteúdo, fazendo revezamento, até que todas as crianças participem.

Na Educação Infantil, o autor descreve que a criança deve ser desafiada com atividades que potencializem o aprendizado topológico; o educador deve proporcionar atividades que desenvolvam a noção espacial como: “[...] frente/atrás, acima/abaixo, deslocamento ou movimento entre dois objetos [...]” (Lorenzato, 2006, p. 44), além de trabalhar com cordas e bolas.

Para Albercaine e Berdonneau (1997) a educação infantil apresenta o estudo das noções espaciais de forma intuitiva, ou seja, as

“[...] propriedades que permanecem constantes em uma transformação continua do plano: proximidade relativa dos elementos, curva fechada, curva aberta, áreas, pontos de contato, margens, interior, exterior. [...]” (ALBERCAINE e BERDONNEAU, 1997, p.127).

Segundo os autores, todo o trabalho realizado com as crianças de Educação Infantil é essencial, mas cada área de formação que trabalhe o mesmo tema tem sua especificidade e suas exigências particulares, “[...] as outras disciplinas não podem substituir este tipo de atividades mesmo quando são igualmente necessárias e uteis para a formação da criança[...]” (Albercaine e Berdonneau, 1997, p.116).

Albercaine e Berdonneau (1997) afirmam que, com o desenvolvimento gradual da criança, ela conhecerá a geometria topológica, que trata da formação continua do espaço, a de projeção que trata do espaço projetado, a euclidiana que é a geometria da semelhança, e a métrica que trata de formas e medida; estes conhecimentos se darão através da exploração do espaço.

Estas noções serão incorporadas pelas crianças quando elas adquirirem a noção corporal e, para que isto aconteça, a criança deverá experimentar várias situações, tanto escolares como no cotidiano.

É possível concluir que o trabalho para a construção das noções espaciais apontado pelos autores, deve ser iniciado com o desenvolvimento do esquema corporal, potencializando as experiências vividas, com atividades que proporcionem às crianças a manipulação e exploração de objetos e espaços que estão inseridas. Tais atividades devem ser planejadas de forma a estimular mente e corpo, que desafiem as crianças a resolver problemas, além de utilizar a linguagem espacial para ampliar suas noções espaciais.

### 2.3 ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O TRABALHO COM NOÇÕES ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil foram elaboradas com base na Constituição Federal de 1988 e reconhece a criança como sujeito histórico e cidadão de direito que tem a possibilidade do desenvolvimento pleno. Elas recomendam que as práticas pedagógicas da Educação Infantil sejam norteadas pelas interações e pelas brincadeiras, as quais deverão garantir experiências em todas as áreas do conhecimento, inclusive no que diz respeito ao pensamento lógico matemático.

Todavia, este documento não traz orientações específicas para o trabalho com as noções de espaciais na Educação Infantil. Entretanto, o RCNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998), que é o documento elaborado a partir das determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), refere-se às noções espaciais como um conhecimento que é desenvolvido desde que as crianças são bem pequenas, ao explorarem objetos, realizarem ações e movimentos no ambiente em que estão inseridas, e ao criarem soluções aos problemas do cotidiano.

Em complemento, as Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba consideram que o desenvolvimento lógico matemático acontece desde a mais tenra idade, e que a construção da noção espacial inicia-se quando a criança



compreende como se constitui seu próprio corpo, tendo ele como ponto de referência.

### 2.3.1 Diretrizes Curriculares Nacionais Para A Educação Infantil

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil foram elaboradas com base na Constituição Federal de 1988 e também em análise de propostas pedagógicas e curriculares, em que se “[...] incorporou as contribuições apresentadas por grupos de pesquisa e pesquisadores, conselheiros tutelares, Ministério Público, sindicatos, secretários e conselheiros municipais de educação, entidades não governamentais e movimentos sociais que participaram das audiências e de debates e reuniões regionais.” (BRASIL, 2010, p. 34). Reconhece a criança como sujeito histórico e cidadão de direito que tem a possibilidade do desenvolvimento pleno, ou seja, desenvolvimento físico, psicológico, intelectual e social, as quais possam de fato ser aquisição de conhecimento, além de reconhecer a criança como centro do planejamento curricular.

As Diretrizes recomendam que as práticas pedagógicas da Educação Infantil sejam norteadas pelas interações e pelas brincadeiras, as quais deverão garantir experiências em todas as áreas do conhecimento, inclusive no que diz respeito ao pensamento lógico matemático. Orienta no sentido de que os profissionais da educação “[...] recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações de espaço temporais.” (BRASIL, 2010, p.25), já que a matemática está inserida na sociedade em que vivemos e que as crianças, desde que nascem, participam de experiências de conhecimentos matemáticos. Conforme ele, os conhecimentos matemáticos são construídos pela troca de experiências com seus pares mais experientes ou com adultos, ou quando se deslocam no espaço, vivenciando várias situações, manipulando objetos, nas brincadeiras e jogos principalmente os que possibilitam a construção de regras.

Neste documento, não foram localizadas orientações específicas para o trabalho com as noções de espaciais na Educação Infantil.

### 2.3.2 Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil

O RCNEI (1988) é um documento elaborado a partir das determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), que reconhece a Educação Infantil como primeira etapa da educação básica. Após estudos foi concebido para que os profissionais da educação infantil tivessem um norteador do trabalho a ser exercido.

O documento é organizado em três volumes. O primeiro volume – Introdução: reflete sobre as crianças, a educação, os profissionais e as instituições de Educação Infantil. A partir deste estudo propõe dois eixos de trabalho distribuídos nos demais volumes. O segundo volume: Formação Social e Pessoal orienta o trabalho na construção de Identidade e Autonomia das crianças. O terceiro volume: Conhecimento do Mundo orienta na construção de diversas linguagens para a ampliação de conhecimento pela criança (movimento, música, artes visuais, linguagem oral e escrita, natureza e sociedade e matemática). Nele enfoca a linguagem matemática, assinalando que as crianças estão inseridas em uma sociedade que possibilita a interação entre ela e o adulto e vivencia experiências que constroem o conhecimento matemático, ou seja, “[...] as crianças tem e podem ter varias experiências com o universo matemático e outros que lhes permitam fazer descobertas, tecer relações organizar o pensamento, o raciocínio lógico situar-se e localizar-se espacialmente.” (BRASIL,1998)

Estes conhecimentos são aprendidos informalmente, já que a criança os adquire, sem um planejamento formal, nas situações de seu cotidiano:

“[...] as crianças participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades, noções sobre espaço. Utilizando recursos próprios e pouco convencionais, elas recorrem a contagem e operações para resolver problemas cotidianos, como conferir figurinhas, marcar e controlar os pontos de um jogo, repartir as balas entre os amigos, mostrar com os dedos a idade, manipular o dinheiro e operar com ele etc. (BRASIL,1998, p. 2007).

Em suas atividades naturais, ao interagir no seu entorno físico e social, as crianças também desenvolvem noções espaciais, uma vez que:

[...] observam e atuam no espaço ao seu redor e, aos poucos, vão organizando seus deslocamentos, descobrindo caminhos, estabelecendo sistemas de referência, identificando posições e comparando distâncias. Essa vivência inicial favorece a elaboração de conhecimentos matemáticos.” (BRASIL, 1998, p. 207).

Nos Centros de Educação Infantil, os professores devem planejar e criar situações problemas para potencializar este conhecimento já apropriado, proporcionando atividades, com as quais as crianças façam comentários e formulem perguntas, além de participar de desafios, uma vez que, como descrito no documento: “[...] a instituição de Educação Infantil pode ajudar as crianças a organizarem melhor as suas informações e estratégias, bem como proporcionar condições para a aquisição de novos conhecimentos matemáticos.” (BRASIL, 1998, p. 207)”. Nesta perspectiva, os RCNEI recomendam que, o trabalho com noções matemáticas deve atender:

“[...] por um lado, às necessidades das próprias crianças de construírem conhecimentos que incidam nos mais variados domínios do pensamento; por outro, corresponde a uma necessidade social de instrumentalizá-las melhor para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades. [...]” (BRASIL, 1998, p. 20).

No que diz respeito às noções espaciais, o documento descreve que este conhecimento se desenvolve nas crianças desde que são bem pequenas, ao explorarem objetos, realizarem ações e movimentos no ambiente em que estão inseridas, e ao criarem soluções aos problemas do cotidiano, ou seja:

“[...] as crianças exploram o espaço ao seu redor e, progressivamente, por meio da percepção e da maior coordenação de movimentos, descobrem profundidades, analisam objetos, formas, dimensões, organizam mentalmente seus deslocamentos. Aos poucos, também antecipam seus deslocamentos, podendo representá-los por meio de desenhos, estabelecendo relações de contorno e vizinhança. Uma rica experiência nesse campo possibilita a construção de sistemas de referências mentais mais amplos que permitem às crianças estreitarem a relação entre o observado e o representado. [...]” (BRASIL, 1998, p. 230).

As experiências mais vividas pelas crianças pequenas envolvem relações espaciais, desta forma é importante que as instituições de Educação Infantil criem desafios para potencializá-las, portanto:

“[...] à educação infantil coloca-se a tarefa de apresentar situações significativas que dinamizem a estruturação do espaço que as crianças

desenvolvem e para que adquiram um controle cada vez maior sobre suas ações e possam resolver problemas de natureza espacial e potencializar o desenvolvimento do seu pensamento geométrico.” (BRASIL, 1998, p. 230).

O documento orienta que os professores podem trabalhar com três perspectivas para proporcionar a exploração espacial na Educação Infantil:

- a) A relação espacial contida nos objetos: esta situação se dá quando as crianças estão em contato e manipulando os objetos, observando os atributos comparando-os e construindo o conhecimento;
- b) As relações espaciais entre os objetos: é a posição de um objeto ou pessoa em relação a um ponto de referência;
- c) As relações espaciais nos deslocamentos: desenvolve-se esta noção matemática solicitando que as crianças descrevam o caminho utilizado de sua casa até a instituição escolar e/ou através de jogos em que as crianças necessitem de deslocar objetos no espaço.

Para que estas três perspectivas sejam potencializadas, o professor deve proporcionar atividades em que a criança brinque explorando os objetos e o espaço em que ela está inserida, além de observar, descrever e representar as situações.

O documento relata que o desenho, no contexto das atividades voltadas para o desenvolvimento das noções espaciais, permite observar o que as crianças percebem do espaço, uma vez que:

“[O desenho é uma forma privilegiada de representação, na qual as crianças podem expressar suas ideias e registrar informações. É uma representação plana da realidade. Desenhar objetos a partir de diferentes ângulos de visão, como visto de cima, de baixo, de lado, e propor situações que propiciem a troca de ideias sobre as representações é uma forma de se trabalhar a percepção do espaço.[...]” (BRASIL, 1998, p. 231).

Informa também que a brincadeira é a melhor forma de aprendizagem de noções espaciais, já que com ela, a criança pode explorar profundamente as propriedades do material, utilizado o que proporcionará gradativamente a solução de problemas em relação ao espaço e forma.

### 2.3.3 Deliberação Nº 02/2005 - Normas e Princípios para a Educação Infantil no Sistema de Ensino do Paraná

A Deliberação Nº 02/2005 define que o objetivo da Educação Infantil é oferecer condições adequadas para o desenvolvimento pleno das crianças, ou seja, proporcionar o desenvolvimento físico, psicológico, intelectual e social. Isto ocorre a partir de propostas elaboradas pelos Centros de Educação Infantil, as quais deverão contemplar o processo educativo.

O processo educativo deve envolver diversas áreas de formação, favorecendo a formação de valores e conhecimentos. Neste período, a criança não necessita o domínio do código escrito mas, necessariamente, deverá ter contato com as diversas áreas de formação, estimulando desta forma a criatividade, a autonomia, a curiosidade, o senso crítico, o valor estético e cultural.

O jogo e brinquedo são formas importantes de aprendizagem por articular o conhecimento em relação ao mundo; proporcionar atividades em que as crianças observem, respeitem e preservem a natureza. A Instituição deve cumprir as funções indissociáveis de cuidar e educar, e seguir as normas das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil.

Nesse documento, não encontramos orientações específicas para o trabalho com as noções de espaciais na Educação Infantil.

### 2.3.4 Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba

As Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba consideram que o desenvolvimento lógico matemático acontece desde a mais tenra idade, iniciando-se com a linguagem oral, quando a criança pronuncia uma palavra em busca da solução de um problema, ou seja, “[...] quando ela fala, ela analisa, classifica busca qualidades comuns, e diferentes entre objetos, sentimentos e desejos, para assim elaborar suas hipóteses de fala, desenvolvendo o início da linguagem lógica e também pensamento lógico.” (CURITIBA, 2006, vol.2, p. 75).

O documento ressalta que a criança, neste período, constrói a base para a construção de estruturas lógicas em suas experiências com seus pares mais

experientes ou com adultos mediadores “[...] a capacidade de discriminar cores, texturas e formas é a base para que as estruturas lógicas se construam [...]” (CURITIBA, 2006, vol.2, p. 75). Afirma que não é pela educação formal que as crianças pequenas ampliam gradativamente seus conhecimentos, mas quando são proporcionadas a ela experiências que possibilitem observar, manipular e experimentar.

As Diretrizes Curriculares do Ensino Municipal de Curitiba orientam que a construção da noção espacial inicia quando a criança compreende como se constitui seu próprio corpo, tendo ele como ponto de referência. A partir desta construção, a criança conseguirá deslocar-se simbolicamente pelo espaço originando as noções de orientação e localização. O conhecimento da noção espacial se amplia quando a criança se desloca pelo espaço, possibilitando que este espaço vá se estendendo onde a criança terá acesso a outros espaços.

O documento estabelece objetivos para o trabalho com noções de espaço e forma na Educação Infantil:

- Desenvolver gradativamente noções de orientação e localização do próprio corpo em relação a pessoas, objetos e espaços.
  - Identificar os diferentes espaços que frequenta, aprendendo gradativamente a localizar-se, orientar-se e deslocar-se nesses espaços.
  - Estabelecer relações de causa e efeito em situações de exploração do próprio corpo e nas interações com o meio.
  - Estabelecer relações de semelhança e diferença, construindo aos poucos noções de classificação e seriação.
  - Desenvolver gradativamente noções temporais nas vivências do cotidiano.
  - Resolver situações do cotidiano e outros desafios propostos.
- (CURITIBA,2006, vol.2, p. 79).

Neste conjunto de objetivos entende que o papel do professor é de fundamental importância: “[...] os conhecimentos matemáticos se constroem gradativamente, atravessando sucessivos momentos de avanços e retrocessos, e, nesse processo, a mediação do educador e da outras crianças na construção do conhecimento torna-se fundamental.” (CURITIBA, 2006, vol.2, p.77).

### 3 O TRABALHO COM NOÇÕES ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL – MATERNAL II

Este capítulo apresenta sugestões de atividades para ser aplicadas com foco matemático nas noções espaciais, desenvolvidas conforme orientações de diferentes autores.

Documenta e descreve a aplicação de algumas destas atividades em duas turmas de Maternal II, com o objetivo de trabalhar o desenvolvimento de noções espaciais. Por fim, elenca os princípios considerados fundamentais para este processo.

#### 3.1 ATIVIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOÇÕES ESPACIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Monteiro (2010, p.4-5) apresenta sugestões para o trabalho com as noções espaciais na Educação Infantil. Dentre elas, selecionamos as que seguem:

**a) Atividades de esconder e procurar:** Inicialmente escolhe-se uma criança para esperar fora da sala. A professora esconde um objeto na sala, chama a criança e passa a ela coordenadas para achar o objeto. Por exemplo: *“Ande sobre a linha, se aproxime da professora, observe, passe debaixo da mesa, ande sobre o colchonete, passe entre as cadeiras, siga em frente. Observe. O brinquedo está debaixo da almofada”*. Neste momento, a professora será uma referência, já que falará corretamente o vocabulário para a localização do objeto no espaço da sala de aula. Posteriormente as crianças poderão responsabilizar-se pela atividade elaborando as pistas, quando a professora observar dificuldades, auxiliará.

Monteiro (2010, p. 05) relata que esta atividade enriquece o conhecimento espacial, pois a professora dará indicações espaciais, utilizando o vocabulário adequado, possibilitando que a criança encontre o objeto, “[...] dessa forma, enfrentarão o desafio cada vez maior que envolve antecipar os lugares adequados para esconder objetos de diferentes tamanhos e descrever um “caminho” para que encontrem o esconderijo”.



**b) Construções com diferentes materiais:** a professora oferece às crianças vários blocos de montar com diferentes texturas, tamanhos e formas além de outros brinquedos como carrinhos, bonecos pequenos para compor a atividade. A professora instiga os alunos a realizarem construções com os blocos. Convida-as a avaliar que tipos de bloco precisarão usar para fazer as colunas que sustentaram uma ponte, por exemplo, ou a qual distância entre suas pontes o caminhão precisa estar para que possa passar entre elas.

Para Monteiro (2010), esta atividade também enriquece o conhecimento das noções espaciais, por serem “[...] excelentes situações para explorar problemas relativos às relações entre objetos, espaço e objeto e movimento e espaço/objeto”.

**c) Montar percursos e labirintos:** a professora constrói percursos utilizando túneis, confeccionados com caixas grandes, cordas, mesas, pneus, entre outros. Posteriormente, as crianças poderão ajudar na montagem da atividade.

Monteiro (2010) afirma que esta atividade é uma boa proposta para potencializar o conhecimento da noção espacial, por possibilitar à criança explorar o espaço de diferentes maneiras: agachados, nas pontas dos pés, rolando. A partir do momento em que as crianças auxiliam na confecção deste percurso estarão pensando e refletindo em sua ação, ou seja, organizando “[...] ações a fim de encontrar soluções para problemas relativos a diferentes espaços, que desafiem seus conhecimentos, promovendo, assim, novos conhecimentos.” (MONTEIRO, 2012, p. 05).

Monteiro (2012) diz que o espaço externo ou o entorno da instituição poderá auxiliar na ampliação do conhecimento das noções espaciais. As crianças devem ser desafiadas a relatar os trajetos realizados após irem ao banheiro, percurso realizado para chegarem até a instituição, quando saírem para um passeio observarem a referencia do local e descrevê-lo. Para que as crianças adquiram os vocabulários corretos após cada uma destas atividades citadas, elas podem desenhar os locais ou um ponto de referência solicitado, ou que mais lhe agradou, posteriormente pode-se trocar com seus pares os desenhos e comentá-los.

Reis (2006, p.22-24) apresenta várias sugestões para o trabalho com as noções espaciais na Educação Infantil, conforme apresentamos a seguir. Para o desenvolvimento do esquema corporal e deslocamento no ambiente, sugere:

- a) Aulas semanais focar uma parte diferente do corpo por vez (mãos, pés, joelho, pescoço, partes do rosto, etc.) refletindo sobre seu uso e sua função;
- b) Massagear a parte do corpo em questão, tanto de olhos abertos como fechados, fazer diferentes movimentos e cantar músicas que enfoquem aquela parte do corpo;
- c) Estender e flexionar os membros, juntos ou alternados;
- d) Andar: nas pontas dos pés, apenas com o calcanhar, usando a lateral externa e interna do pé;
- e) Pular em um pé só e usando os dois pés, juntos e alternados. Deslocar-se da mesma forma;
- f) Andar como um robô- movimentos rígidos- e como um boneco de pano-corpo mole e relaxado;
- g) Deslocar-se de diferentes formas e em diferentes ritmos – lento, médio, e acelerado – explorando o espaço disponível (quadra, pátio, sala): andando, balançando o corpo, saltitando, saltando com um ou dois pés;
- h) Deslocar-se em um espaço delimitado imitando o andar de vários animais: sapo e canguru (pular), cachorro (mãos e joelhos no chão), macaco ou urso (apenas mãos e pés, sem que os joelhos toquem o chão), pato (andar agachado), cobra (rastejar), caranguejo (mãos e pés no chão com a barriga voltada para cima, deslocando-se para trás);
- i) Andar, colocando um pé após o outro – de frente, de costas e de lado, sobre: uma linha riscada no chão; o contorno de formas geométricas; o contorno de figuras irregulares;
- j) Deslocar-se por diferentes percursos, construídos com materiais disponíveis – mesas, cadeiras, colchoes, cordas, bambolês e pneus, entre outros-, fazendo com que a criança tenha que rastejar por baixo de objetos, subir e descer, correr em linha reta ou em ziguezague e saltar obstáculos;
- k) Brincadeiras como “Seu mestre mandou”, “Estátua”, “Espelho”, e o “Robô”.

Reis (2006) afirma que essas atividades contribuem no desenvolvimento da criança e das noções espaciais, a partir do momento em que a criança atua no espaço em que está inserida, manipulando objetos e realizando várias atividades desafiadoras:

[...] será por meio da atuação da criança no espaço que a rodeia que serão construídos vários conhecimentos matemáticos, como a capacidade de organizar modificar seu espaço, de situar-se, de localizar a si e a outros objetos tendo pontos de referencia distintos, de deslocar a si e a outros objetos seguindo ou não direções preestabelecidas e de construir noções como distância, comprimento e tamanho, além de lateralidade. (REIS,2006, p.21).

Reis (2006) também sugere a realização de atividades com diferentes materiais, tais como bolas, cordas, bexigas e outros. Dentre elas, seguem as suas sugestões de atividades a serem realizadas com cordas:

- a) Cobrinha: duas pessoas seguram as pontas da corda e fazem movimentos ondulatórios no chão, formando a “cobrinha” que será pulada;

- b) Aumenta-aumenta: a corda é segura ou amarrada pelas extremidades de forma que fique esticada, sendo levantada, à medida que todos pulam, ou abaixada, à medida que rastejam por baixo dela;
- c) Cabo-de-guerra: traçar uma linha no chão, que marcará o meio do campo. Dois times seguram a corda, um em cada ponta, puxando-a. O time que primeiro conseguir puxar os adversários, fazendo-os atravessar a linha divisória, será o vencedor;
- d) Pular corda: crianças pequenas inicialmente conseguem pular uma ou duas vezes. O pular contínuo, com pulos grandes intercalados com saltitamentos, só será conquistado mais tarde e com a prática regular. Quando as crianças estiverem bem familiarizadas com essa atividade, poderão ser acrescentadas ladainhas ou contagens para enriquecê-la;
- e) Ziguezague: estender uma corda no chão, formando uma linha reta. Colocar-se ao lado da corda e, com os dois pés unidos, pular para um lado e voltar ao lado inicial, executando uma série de pulos em ziguezague até chegar ao final da corda.

#### Atividades com bolas:

- a) Brincar com bolas de tamanhos diversos;
- b) Bater a bola no chão ou jogá-la para cima, segurando-a: com as duas mãos, apenas com a mão direita e apenas com a esquerda;
- c) Chutar a bola com o pé direito e com o pé esquerdo;
- d) Jogar a bola na parede e pegar, com uma ou com duas mãos. Quando as crianças estiverem bem familiarizadas com essa atividade, poderão ser acrescentadas ladainhas e contagens;
- e) Passar a bola de uma mão a outra ou segurar a bola com uma mão, passá-la para as costas pegando-as com a outra mão e passando-a para frente novamente. Inverter o sentido;
- f) Segurar a bola com os joelhos;
- g) Em roda (sentadas ou em pé), rolar ou jogar a bola para um amigo que deverá devolvê-la (ou passa-la a outro, à sua escolha);
- h) Empilhar caixas, latas ou outros objetos para que sejam derrubados com uma bola;
- i) Jogar a bola ao cesto: acertar a bola em uma cesta de basquete fixada a uma altura adequada, ou mesmo dentro de uma caixa ou balde;
- j) Rolar a bola acertando um alvo;
- k) Rolar ou deslizar a bola em planos retos ou inclinados;
- l) Largar a bola no ar arremessar, observando e descrevendo a trajetória;
- m) Batata quente: em roda, passar a bola o mais rapidamente possível para um amigo que está ao lado dizendo: “batata quente, quente, quente, queimou!” Na brincadeira original quem estiver com a bola quando a palavra: “queimou” fosse dita sairia do jogo, mais ela pode ser modificada para que esta criança diga, por exemplo, o nome de um animal, uma cor ou cante um trecho de uma música.

#### Atividades com bexigas:

- a) Bater em uma bexiga, primeiro com uma mão e depois com a outra, fazendo-a voar pela sala sem tocar o chão;
- b) Amarrar um barbante no bico da bexiga e segurar na ponta. Dar um puxão e bater repetidas vezes na bexiga, executando um movimento de vaivém;

- c) Vôlei: formar dois times. A rede será feita com um fio de lã, amarrado a uma altura adequada. Cada time deverá bater na bexiga procurando passá-la para o outro lado.

Para Reis (2006), atividades como estas são de muita importância para a criança pequena. Relata que, como as crianças são puro movimento, é neste período que se deve proporcionar a potencialização do conhecimento possibilitando que a criança participe de atividades que integrem mente e corpo.

Lorenzato (2006, p. 134-139.) apresenta sugestões para o trabalho com as noções espaciais na Educação Infantil, conforme apresentamos a seguir:

- a) Utilizando bolas, pneus, garrafas pets e caixas de papelão, as crianças deverão correr entre os pneus e caixas, acertar as bolas nas garrafas e entre elas;
- b) Distribuir para as crianças uma cartela com o desenho de um animal e sua linha de caminho, solicitar que reproduzam com o corpo o que consta na cartela;
- c) Disponibilizar as crianças um quebra cabeça de baixo relevo, em que as crianças deverão colocar as gravuras em seus respectivos lugares;
- d) Preparar duas gravuras contendo uma pequena diferença. Apresentar uma dela para as crianças e solicitar que observem em seguida, apresentar a segunda gravura para observarem e relatem o que viram;
- e) Apresentar duas caixas grandes e iguais numa mesma posição. Solicitar que as crianças observem e diga se os objetos tem o mesmo tamanho; em seguida levar o objeto para mais longe do outro. Deverão ser estimuladas a comparar e a responder sobre a possível alteração do tamanho.

Para Lorenzato (2006), as experiências das crianças com o mundo são importantes, porque as crianças se desenvolvem à medida que exploram o espaço e, portanto, e neste processo, constroem noções espaciais. A criança inicia a construção destas noções ao utilizar o seu próprio corpo, ao olhar, ao gesticular, ao movimentar-se, ao desloca-se, nestas experiências as crianças ampliam o conhecimento de longe, alto, fora, debaixo, atrás, e outras, todas em aplicação do espaço.

As atividades propostas pelos devem possibilitar o desenvolvimento na noção espacial, que será necessário para a aprendizagem posterior, que [...] “possibilitará a criança um conjunto de conhecimentos e habilidades que outra matéria não consegue suprir” (LORENZATO, 2006, p. 132).

Albercaine e Berdonneau, (1997, p.122-126) propõem atividades para o desenvolvimento das noções espaciais na Educação Infantil de acordo com a relação abaixo:

- a) O professor colocará vários objetos no interior, exterior de um círculo feito com uma corda. As crianças deverão nomear os objetos que estão no interior e exterior do círculo, se não por ventura não conseguirem nomeá-las poderão manuseá-los;
- b) Dispor no pátio externo um banco, um bambolê, um tapete e alguns brinquedos, onde as crianças deverão seguir um caminho orientado, ou seja, a professora dará as coordenadas de um lugar fixo para o outro. Exemplo: ir do banco ao tapete. As crianças deverão efetuar o trajeto a fim de apanhar um brinquedo.

Para Albercaine e Berdonneau (1997), é de suma importância propor atividades que possibilitem o desenvolvimento das noções espaciais, pois é através delas que as crianças vivenciam as situações e resoluções de problemas.

### 3.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS REALIZADAS NUMA TURMA DE EDUCAÇÃO INFANTIL – MATERNAL II

A população envolvida nesta pesquisa de campo foi 42 crianças de duas turmas de Maternal II (A e B) de um CMEI (Centro Municipal de Educação Infantil) da cidade de Curitiba/PR. O Maternal II A era constituído por crianças nascidas no primeiro semestre do ano de 2010, incluindo as que já estavam matriculadas no ano anterior no Maternal I e as que iriam iniciar após a reunião do Conselho do CMEI, selecionadas seguindo os critérios do Estatuto. O Maternal II B era constituído por crianças nascidas no segundo semestre de 2010 seguindo o mesmo critério.

As crianças participantes foram divididas em três grupos de 14 crianças cada: Grupo A, Grupo B e Grupo C. Foram desenvolvidas duas atividades diferentes para cada grupo de quinze dias, sendo seis ao considerarmos os três grupos. As atividades foram desenvolvidas pela pesquisadora, durante as atividades de permanência no CMEI. Cada atividade durou aproximadamente 15 minutos.

Os instrumentos da pesquisa foram fichas de observação (APENDICE III) preenchidas pela pesquisadora durante e após a realização das atividades. Os aspectos observados e que serão analisados neste trabalho, foram: a motivação, dificuldades e facilidades das crianças diante das atividades; adequação da atividade à faixa etária, ao espaço disponível, ao tempo previsto, ao envolvimento das crianças; necessidades de ajustes; alcance dos objetivos.

O GRUPO A foi constituído por crianças nascidas no primeiro semestre de 2010, um grupo misto de crianças que já possuíam “experiências escolares” e de

crianças iniciantes, sem “experiências escolares”. O GRUPO B foi também um grupo misto, formado por crianças nascidas no segundo semestre do ano de 2010 que já estavam matriculadas no CMEI e as que ingressaram no ano em 2013. O GRUPO C constituiu-se por crianças nascidas no primeiro e segundo semestre do ano de 2010 que já estavam matriculadas no CMEI desde o berçário e as que ingressaram este ano de 2013.

A seguir, ocorre a descrição e análise das atividades desenvolvidas em cada grupo de crianças. Foram escolhidas atividades nas quais as crianças interagem com seus pares mais experientes ou adultos, construindo e ampliando noções espaciais.

### 3.2.1 Grupo A

Como mencionado anteriormente, o Grupo A foi constituído por crianças nascidas no primeiro semestre de 2010, um grupo misto de crianças que já possuíam “experiências escolares” e de crianças que iniciantes, sem “experiências escolares”.

Com este grupo, foram realizadas as seguintes atividades:

#### 3.2.1.1 Atividade 1:

Esconder e Procurar (MONTEIRO, 2010)

**Objetivo:** enriquecer noções espaciais ao ouvir o vocabulário adequado e seguir as orientações localizando-se no espaço, para encontrar o objeto.

**Descrição da atividade:** Inicialmente uma criança é escolhida para esperar fora da sala. A pesquisadora esconde um objeto na sala, chama a criança e passa a ela coordenadas para achar o objeto. Por exemplo: *“Ande sobre a linha, se aproxime da professora, observe, passe debaixo da mesa, ande sobre o colchonete, passe entre as cadeiras, siga em frente. Observe. O brinquedo está debaixo da almofada”*. Neste momento a professora será uma referencia, já que falará corretamente o vocabulário para a localização do objeto no espaço da sala de aula. Posteriormente as crianças

poderão responsabilizar-se pela atividade elaborando as pistas. Quando a professora observar dificuldades, auxiliará.

O espaço disponível para a realização da atividade foi a Sala de Atividades do CMEI. A sala foi organizada de modo a adequá-la para a realização da atividade e desafiar as crianças para a mesma. O tempo previsto foi de 15 minutos, mas devido ao fato de os alunos estarem muito envolvidos, a atividade teve a duração de 25 minutos.

Já na conversa inicial com o grupo de crianças, explicando como seria a atividade, todos ficaram motivados a realizá-la. Observou-se que algumas crianças tiveram dificuldades em “passar entre as cadeiras”: uma passou por baixo delas e três pararam no caminho, (essas quatro crianças iniciaram este ano no CMEI). Houve a explicação que tinham que ultrapassar o obstáculo para que chegassem até o brinquedo, mas, mesmo com as orientações, foi necessário conduzi-las.

As novas crianças, que iniciaram no CMEI no primeiro semestre de 2013, tiveram dificuldades, como citado acima, o que permitiu verificar a necessidade de propiciar outras atividades para que desenvolvam noções espaciais, ajudando as crianças a organizar as informações e transformá-las em conhecimento. Nesta situação, foi possível perceber que devem ser propostas atividades relacionadas às noções espaciais para que as crianças organizem as informações obtidas e proporcionem condições para novas aquisições do conhecimento matemático, conforme recomendam o RCNEI (BRASIL, 1998) e Monteiro (2010).

As crianças do Grupo A que já estavam no CMEI desde o Berçário, conseguiram realizar a atividade com sucesso, chegaram até o objeto que estava escondido, a partir dos comandos da pesquisadora, realizaram a atividade com facilidade e conseguiram resolver as situações problemas propostas.

Pode ser observado que neste grupo, a faixa etária não foi um critério para que as crianças a realizassem com sucesso, uma vez que, possivelmente, as experiências anteriores das crianças no CMEI foram significativas para tal.

#### 3.2.1.2 Atividade 2:

Brincadeira: O Mestre Mandou (REIS, 2006)

**Objetivo:** desenvolver esquema corporal e noções espaciais a partir do conhecimento do corpo.

**Descrição da atividade:** Utilizando a brincadeira “Mestre Mandou” solicitamos que as crianças fizessem movimentos de expressão facial em frente ao espelho.

No início da atividade, ocorre a pergunta: “Vocês farão tudo que o mestre mandar?”. Todos responderam: Sim. Foi constatado que as crianças ficaram curiosas e motivadas para brincar.

Foi solicitado que um pequeno grupo de quatro crianças ficasse em frente ao espelho e que as outras crianças ficassem espalhadas pela sala; e todos atentos aos comandos.

Após, houve a solicitação para que as crianças fizessem a expressão facial de bravos, e observou-se que elas abaixaram as sobrancelhas e fizeram biquinhos com os lábios, alguns falaram “tô bravo”, demonstrando estarem muito zangados.

Depois o comando foi para que ficassem todos felizes, soltassem gargalhadas, parassem no lugar onde estavam e colocassem as mãos nos joelhos. As crianças riram muito, demonstrando satisfação em realizar a atividade.

Após, pediu-se para que ficassem tristes. Alguns correram e encostaram-se à parede outros deitaram no chão, todos com as mãos nos olhos emitindo som de choro; o subgrupo que estava no espelho se apoiou nos ombros dos amigos.

Em outro momento, foi solicitado que demonstrassem medo. Uma das crianças gritou “Ai! É o bicho!” Elas demonstraram espanto, correram, levantaram bem as sobrancelhas e se abaixaram no chão com as mãos na cabeça. As crianças que estavam enfrente ao espelho se agacharam com as mãos na cabeça.

Todas as crianças utilizaram o espelho para fazerem a observação de sua expressão facial e o movimento de seu corpo como um todo. O único problema encontrado foi o tamanho do espelho, muito pequeno para que todo o grupo pudesse se enxergar ao mesmo tempo, por este motivo houve a divisão do grupo em subgrupos, para que todos realizassem a atividade e observassem seu corpo como um todo.

Em todas as solicitações foi observado que o pequeno grupo que passava em frente ao espelho fixava o olhar em suas expressões, e que o grupo maior



observava as expressões dos amigos. As crianças tiveram facilidade em realizar a atividade.

A atividade envolvia a consciência corporal, orientação espacial do corpo no ambiente a qual está inserido, em relação aos objetos e crianças, enfatizando a cabeça e seus órgãos superiores. Esta atividade foi escolhida em função do que nos diz Reis (2006) em relação à construção das noções espaciais: o trabalho com o corpo é essencial, pois a criança conhecerá a si própria, progredindo na concepção de esquema corporal.

### 3.2.2 Grupo B

O Grupo B foi formado por crianças nascidas no segundo semestre do ano de 2010 que já estavam matriculadas no CMEI e as que ingressaram no ano em 2013. As atividades realizadas com esse grupo foram:

#### 3.2.2.1 Atividade 3 :

Bolas ao cesto (REIS, 2006)

**Objetivo:** Construir noções de distancia, quando a criança atua no espaço.

**Descrição da atividade:** sentados em semicírculo, entregar para as crianças folhas de revistas para que amassem e formem bolinhas. Cada criança faz três bolinhas as quais arremessam no balde. A criança que consegue colocar mais bolinhas no balde tem o direito de receber os aplausos das outras crianças.

Esta proposta de atividade foi bem aceita pelas crianças, que inicialmente manipularam as folhas de revistas formando as bolinhas como solicitado, com muita facilidade e motivação. O grupo de 12 crianças (faltaram 2 crianças) foi dividido em 3 subgrupos que, por sua vez, se colocaram na marca pré-estabelecida para que arremessassem as bolinhas, respectivamente, em três caixas colocadas a mais ou menos meio metro de distância das marcas. No momento do arremesso as crianças seguiram a regra de que cada criança, em sua vez, ficaria na marca e lançaria uma bola de cada vez.

Foi possível perceber que a maioria do grupo teve dificuldades em acertar o alvo, inclusive as crianças que já frequentavam o CMEI. Smole, Diniz e Candido (2003) afirmam que as crianças envolvidas nesta atividade de lançar a bola ao cesto erram o alvo, pois ainda não possuem a domínio total do esquema corporal; nesta faixa etária estão construindo este conhecimento, também não possuem força e senso de direção para lançar a bola de revista ao cesto. Para as autoras, as noções espaciais envolvidas nesta atividade são de explorar e desenvolver as relações de medida direção e posição no espaço.

Foi observado que as crianças ainda não possuem a noção do esquema corporal, que a habilidade necessária para o domínio desta atividade de lançamento ainda está em construção. A habilidade que as crianças ainda não desenvolveram foi a de coordenação-visual-motora, em que a criança coordena a visão com o movimento corporal, essencial para a potencialização da construção das noções espaciais.

De acordo com Reis (2006), ao interagir com o meio e com seus pares, as crianças constroem a noção de “distância”, desta forma a atividade estimulou a mente e o corpo, potencializando o conhecimento já construído, está é a origem da importância de realizar atividades como esta.

Ao termino do tempo proposto para a realização da atividade, houve a solicitação para o grupo de que fosse ao parque; lá as crianças brincaram e, espontaneamente, voltaram ao espaço da atividade, pegaram as bolinhas de dentro das caixas e começaram os arremessos, seguindo as regras determinadas, mas sem intervenção da pesquisadora, o que demonstra que a atividade possui bastante potencial nesta faixa etária, além de ser motivadora e instigante para as crianças.

#### 3.2.2.2 Atividade 4:

Circuito de corda (REIS, 2006)

**Objetivo:** desenvolver noções espaciais em relação aos objetos (cordas) deslocando-se no espaço; conhecer e utilizar a linguagem espacial.

**Descrição da atividade:** utilizando cordas organizar um circuito colocando-as esticadas no chão para que possam caminhar sobre elas; paralelas para andarem

entre elas; e uma corda amarrada em duas cadeiras para que passem por baixo delas; duas cordas esticadas no chão para que saltem sobre elas.

No pátio, as crianças sentaram na grama para que a pesquisadora montasse o circuito com as cordas. Foi solicitado que fizessem uma fila para que todos participassem. Tiveram que se equilibrar sobre as cordas, saltar sobre as cordas, passar por baixo da corda e andar entre as cordas. Todos realizaram a atividade proposta sem muita dificuldade.

Nesta atividade, as crianças puderam explorar os movimentos corporais. Trabalhando com o corpo tiveram conhecimento de suas sensações, limitações e potencialidades como afirma Reis (2006). Por outro lado, o trabalho com a noção espacial também aconteceu quando a pesquisadora utilizou a linguagem espacial *“andem sobre a corda; saltem sobre a corda; passem por baixo da corda; andem entre as cordas”*, as crianças puderam conhecer e ampliar seu repertório de palavras ao presenciar a situação, que de acordo com Smole, Diniz e Candido (2003), é uma forma de potencializar a construção das noções espaciais. Neste sentido, o objetivo foi atingindo. Saiz (2006) também afirma que localizar-se no espaço é ser capaz de utilizar a linguagem espacial para interpretar informações espaciais.

Esta atividade realizada com as crianças envolvia a consciência corporal, ampliação do desenvolvimento da noção espacial, lateralidade e linguagem espacial, estes aspectos proporcionam, gradativamente, o conhecimento do próprio corpo desenvolvendo lateralidade, coordenação viso-motora e a capacidade de orientar-se e mover-se no espaço onde está inserido, como afirma Smole (2006), bem como a habilidade de coordenação visual-motora, que significa a ação de olhar e agir ao mesmo tempo, como cita Lorenzato (2006).

### 3.2.3 Grupo C

Este grupo constituiu-se por crianças nascidas no primeiro e segundo semestre do ano de 2010 que já estavam matriculadas no CMEI desde o berçário e os que ingressaram este ano de 2013.

### 3.2.3.1 Atividade 5:

Siga as coordenadas (ALBERCAINE; BERDONNEAU, 1997)

**Objetivo:** conhecer e utilizar linguagem espacial.

**Descrição da atividade:** colocar no pátio externo um bambolê, um tapete de E.V.A. e alguns brinquedos, além de utilizar os muros, paredes, portão e árvores. Orientar o caminho a ser percorrido pelas crianças, coordenando movimentos de um lugar fixo para o outro. Exemplo: *ir do bambolê ao tapete; ir do portão à árvore; ir do muro ao parque.*

Nesta atividade, as crianças puderam participar de um momento que contribuiu para a potencialização das noções espaciais, tiveram facilidade para realizar a atividade, atenderam as coordenadas solicitadas, demonstrando que conhecem a linguagem espacial utilizada no momento.

As noções espaciais envolvidas nesta atividade são de organização do esquema corporal a percepção da orientação espacial favorecendo a construção do esquema corporal, lateralidade e a coordenação viso motora.

Smole (2006) cita que para o desenvolvimento das noções espaciais devemos proporcionar atividades que explorem este conhecimento, bem como possibilitar o movimento das crianças pelo espaço, organizando-o de forma desafiadora. A atividade também vem ao encontro do que diz Lorenzato (2006): a criança inicia a construção das noções espaciais quando visualiza objetos, pois consegue pegar o que vê, ampliando ainda mais a percepção do espaço, aos poucos que ela e o objeto fazem parte do espaço com isso, a criança perceber-se como um objeto a mais no espaço. Estavam bem motivados com relação à atividade.

Após a aplicação da atividade, foi observado que algumas crianças brincavam em duplas e em trios utilizando a linguagem espacial “vamos para cima do escorregador”, agora “para baixo”.

### 3.2.3.2 Atividade 6:

Que bicho é? (LORENZATO, 2006)

**Objetivo:** utilizar o corpo ao olhar, ao gesticular, ao movimentar-se, ao deslocar-se, ampliando a noção espacial.

**Descrição da atividade:** uma criança do grupo é chamada para escolher uma cartela com a gravura de um animal. As crianças nomeiam os animais e andam sobre o caminho estabelecido por uma fita crepe, demonstrando com o corpo os movimentos e os sons característicos do animal escolhido.

Uma das crianças do grupo foi chamada para iniciar a atividade, houve o pedido de que viesse até mesinha e escolhesse um animal, imitasse o som que ele produz e se movimentasse como ele seguindo o caminho preestabelecido e sucessivamente até todos participarem.

As crianças chamadas chegavam até a mesa, escolhiam a gravura, mostravam para os outros. Ao serem questionadas sobre como é o som emitido pelo animal da gravura e como ele se movimentava, aparentemente envergonhadas, olhavam para a pesquisadora e esperavam orientação.

As crianças foram instigadas a refletirem sobre as ações necessárias para o momento, mas, foi necessário apresentar os movimentos e os sons para potencializar o conhecimento como sugere Monteiro (2010).

Todos do grupo participaram demonstrando estar desconfortáveis, mas com orientação, se sentiram seguros em realizar a atividade proposta, participando da atividade. Lorenzato (2006) sugere que o conhecimento é construído com a participação das crianças e com a orientação das professoras.

Nesta atividade, como afirma Smole, Diniz e Candido (2003), as noções espaciais propostas eram de construir a consciência corporal, orientar-se em relação aos objetos, além de explorar e desenvolver relações de direção e posição em sala de atividades. Foi possível perceber que o objetivo foi atingido ao proporcionar às crianças experiências novas, nas quais elas puderam utilizar o próprio corpo, o que é essencial no processo de construção das noções espaciais, possibilitando o desenvolvimento de suas habilidades.

### 3.3 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA O TRABALHO COM AS NOÇÕES ESPACIAIS EM TURMAS DE MATERNAL II

Desenvolver atividades de noções espaciais com as crianças de turmas de Maternal II, é de extrema importância na Educação Infantil, tanto para o aprendizado matemático como para a vivência da criança na escola e na sociedade de modo geral.

Oferecer e aplicar atividades orientadas nesta área do conhecimento é essencial para que a criança conheça a si própria, progrida na concepção de esquema corporal e desenvolva suas habilidades motoras. Elas aprendem brincando e é através de brincadeiras infantis planejadas que a criança potencializa o conhecimento que já possui.

A partir da prática pedagógica realizada nas turmas de Maternal II e descritas anteriormente, elencamos alguns princípios que devem nortear o trabalho com noções espaciais, em turmas de Maternal II:

- a) a criança constrói noções espaciais à medida que interage no mundo desde muito pequena:

É preciso ter consciência de que a criança pequena, que inicia ou que já está inserida nas atividades escolares, possui várias informações transformadas em conhecimento, principalmente no que se diz respeito às noções espaciais, pois ela vivencia muitas experiências. Inicialmente, essas experiências são com seu próprio corpo, ao deslocar-se no espaço e interagir com os objetos, começando a construção das noções espaciais. Neste sentido, o profissional da Educação Infantil deve possibilitar a potencialização deste conhecimento, proporcionando atividades com o objetivo de orientá-los a reorganizar e sistematizar seus conhecimentos prévios.

Neste contexto, as brincadeiras são grandes aliadas, pois será através delas que os conhecimentos da noção espacial serão construídos gradativamente. Nas atividades elencadas, sugeridas pelos autores estudados, percebe-se que todas possuem uma situação problema para que a criança possa pensar e elaborar uma resposta, também se apropriando do vocabulário adequado sobre o conhecimento das noções espaciais, desta forma, se amplia este conhecimento.

A prática destas atividades (brincadeiras) proposta pelo professor com o intuito de atingir os objetivos matemáticos devem ser planejadas de modo que atendam aos conteúdos propostos, uma vez que, a partir da brincadeira, é possível o desenvolvimento do conhecimento corporal e mental, a compreensão do espaço em que está inserido, e de como explorá-lo. Para a criança a brincadeira, principalmente em grupo, é uma verdadeira descoberta.

- b) a criança constrói noções espaciais a medida que interage com outros sujeitos:

A criança amplia seu conhecimento das noções espaciais ao interagir com pares mais experientes ou com os adultos, ao se deslocar no espaço em que está inserida, manipulando objetos e, principalmente, nas brincadeiras que lhes são proporcionadas.

Na prática realizada, a interação ocorreu quando as crianças vivenciaram situações matemáticas através das brincadeiras, onde observaram seus colegas mais experientes e seguiram as orientações propostas, localizando-se no espaço. Todas as atividades foram enriquecedoras, uma vez que ao promover a interação entre as crianças, possibilitou à elas a oportunidade de brincar, criar, imaginar, construir e trocar saberes; o que aconteceu naturalmente, através da linguagem oral, corporal e gestual.

- c) a criança constrói noções espaciais à medida que explora e manipula materiais diversos:

As atividades em que as crianças manipulam materiais diversos contribuem no seu desenvolvimento e das noções espaciais, a partir do momento em que ela atua no espaço em que está inserida, manipulando objetos e realizando várias atividades desafiadoras. Estas atividades são essenciais, uma vez que estas atividades integrem mente e corpo.

Nas atividades práticas aplicadas, como “Esconder e Procurar”, “Bola ao cesto” e “Que bicho é?”, esta manipulação de objetos esteve presente ao oferecer às crianças pequenos brinquedos, bolas de folhas de revistas e fichas com imagens

de animais; em outras atividades, os objetos utilizados serviram de recurso para sua realização. Em ambas as situações, o objetivo foi potencializar a construção da noção espacial e proporcionar ao grupo a possibilidade de visualizar os objetos, ampliar a percepção de espaço e perceber-se como um objeto dentro deste espaço. Como resultado, a criança consegue desenvolver a lateralidade, a coordenação-viso motora e a capacidade de orienta-se e mover-se no espaço em que está inserida.

d) a criança constrói noções espaciais à medida que constrói a autonomia:

Desde muito pequenas, as crianças constroem as noções espaciais, isto ocorre conforme desenvolvem sua autonomia, já que exploram e têm acesso, cada vez mais, aos espaços onde estão inseridas conforme se tornam autônomas e independentes.

As atividades realizadas com as crianças do Maternal II proporcionaram, direta ou indiretamente, o desenvolvimento da autonomia de cada uma. Isto pode ser observado quando cada criança chegava ao local indicado; neste momento, ela teve a oportunidade de diminuir a dependência que possuía do adulto, podendo realizar as atividades com maior segurança, sem ser criticada sobre erros, mas sim instigada pelo professor a pensar e repensar sobre sua ação, a ultrapassar os obstáculos; enriquecendo seu desenvolvimento.

e) a criança constrói noções espaciais à medida em que explora os espaços que está inserida:

Desde que as crianças nascem, vivenciam situações matemáticas, principalmente na exploração espacial, conhecendo objetos e o espaço em que está inserida. A percepção do espaço se amplia a partir do momento em que a criança visualiza um objeto, pega este objeto que observa e, gradativamente, percebe que ela e o objeto fazem parte do espaço e finalmente a criança percebe-se no espaço.

Ficou evidente a exploração dos espaços nas atividades realizadas, principalmente na atividade “Esconder e Procurar”, onde as crianças foram orientadas a seguirem as pistas para encontrar um objeto e, ao realizarem a busca, demonstraram o conhecimento espacial já construído. No “Circuito de cordas”, as



crianças exploraram o espaço de diferentes formas, equilibrando-se e saltando sobre cordas, passando por baixo e entre as cordas; na atividade “Bola ao cesto” as crianças exploraram o espaço construindo a noção de distância, desenvolvendo o conhecimento espacial; na atividade “Siga as coordenadas”, elas tiveram que ir de um local para o outro seguindo orientações.

- f) a criança constrói noções espaciais a medida em que reconhece seu próprio corpo no espaço:

A construção das noções espaciais pela criança é um processo que se inicia desde muito cedo, utilizando o próprio corpo para explorar o espaço em que está inserido. Os referenciais para localização de um objeto no espaço começa de seu próprio corpo.

A exploração do espaço acontece através dos gestos, dos deslocamentos quando engatinha e anda, percebendo os objetos ao seu redor, possibilitando a ampliação do esquema corporal e, conseqüentemente, a construção das noções espaciais, ou seja, posteriormente a criança abandona as referências egocêntricas e estabelece relação com outras pessoas e objetos. A construção da noção espacial será gradativa, a criança terá um longo caminho a seguir.

Em todas as atividades propostas, as crianças utilizaram o corpo como referência ao espaço em que estão inseridas e utilizaram o movimento corporal para resolver os desafios, o que amplia a noção espacial.

- g) a criança constrói noções espaciais a medida em que utiliza um vocabulário que permite diferenciar e interpretar informações espaciais:

Os autores pesquisados apontam que a criança possui uma linguagem espacial limitado, isto fato será referência ao professor que deverá potencializar possibilitando atividades significativas que amplie a linguagem.

De acordo com eles, as crianças que participam de brincadeiras, potencializam seus conhecimentos de noção espacial, pois tem a possibilidade de explorar o espaço, e quando há uma proposta de que devem seguir as coordenadas estipuladas pelo professor, o qual utiliza vocabulários corretos para a localização de

um objeto no espaço, as crianças ampliam este conhecimento ao enfrentarem desafios e encontrarem soluções aos problemas.

As situações propostas ao grupo de crianças possibilitaram, gradualmente, o enriquecimento da noção espacial ao utilizar vocabulário adequado, para que elas seguissem as orientações e se localizassem no espaço, afim de solucionar o desafio.

- h) a criança constrói noções espaciais a medida em que é desafiada a resolver um problema:

O conhecimento de noções espaciais na criança ocorre de maneira gradativa e contextualizada. Para que haja potencialização destas noções de espaço e forma, as crianças devem ser desafiadas com propostas que promovam esta aprendizagem, pois é através de desafios que as crianças vivenciam situações e resolvem problemas.

Neste sentido, as atividades realizadas foram pensadas de modo a serem significativas para as crianças e, com isto, desafiá-las para que potencializassem o conhecimento da noção espacial de forma gradativa.

- i) a criança constrói noções espaciais a medida em que amplia a percepção espacial:

Segundo Lorenzato (2006), a partir da percepção espacial a criança tenta ler, escrever, desenhar, andar, jogar, pintar ou escutar música; atividades que dependem de habilidades desenvolvidas. Para ampliar a percepção espacial, é preciso desenvolver estas habilidades: discriminação visual; memória visual; decomposição de campo; conservação de forma e de tamanho; coordenação visual-motora; equivalência por movimento.

A criança, ao realizar as atividades propostas, explorou o espaço onde está inserida, ampliando o conhecimento construído; e este conhecimento está relacionado com o desenvolvimento infantil. Nesta perspectiva, os professores devem possibilitar o acesso à atividades que proponham desafios, favorecendo o desenvolvimento das noções espaciais.

- j) as atividades propostas às crianças devem ser norteadas pelos eixos interagir e brincar:

O adulto ao proporcionar a interação entre as crianças através de brincadeiras que possibilitam o desenvolvimento de várias áreas do conhecimento, dentre elas as noções espaciais. Neste contexto, as crianças trocam experiências, as quais contribuem com o desenvolvimento gradativo do conhecimento matemático. As brincadeiras propostas para este fim devem ser planejadas e ter um objetivo a ser alcançado. Reis (2006) afirma que ao brincar, as crianças exploram e compreendem o espaço onde estão inseridas. É um momento mágico de aprendizado.

Os dois eixos citados para Educação Infantil são fundamentais e, neste sentido, as atividades realizadas proporcionaram à criança a possibilidade de interagir e brincar – que são parceiros utilizados na prática pedagógica para que haja o desenvolvimento pleno da criança. Assim, a criança interagindo e brincando, desenvolve a aprendizagem e as habilidades indispensáveis para o futuro de cada uma delas.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao revisar as orientações curriculares nacionais, estaduais, municipais de Curitiba e também o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil e os autores que descrevem a construção das noções espaciais, percebemos que estão interligados em suas afirmações, reconhecendo a criança como sujeito histórico e cidadão de direitos e que temos o dever, como professores, de proporcionar o desenvolvimento pleno, ou seja, desenvolvimento físico, psicológico, intelectual e social das crianças.

A construção da noção espacial se inicia quando a criança compreende como se constitui seu próprio corpo, sendo este o ponto de referencia. A partir desta construção, a criança conseguirá deslocar-se simbolicamente pelo espaço originando as noções de orientação e localização.

Este conhecimento é construído gradativamente quando a criança se desloca no meio em que está inserida, ao conhecer o seu próprio corpo também se reconhece no espaço. Isto ocorre quando se propõe atividades simples e que são correspondentes ao desenvolvimento cognitivo das crianças, desta forma potencializa-se os conhecimentos já assimilados pelas crianças.

Os documentos revisados afirmam que os conhecimentos matemáticos estão inseridos na sociedade em que vivemos e as crianças, desde muito pequenas, vivenciam experiências com adultos e com seus pares mais experientes. As experiências mais vividas pelas crianças são referentes às noções espaciais. Partindo desta afirmação, as praticas pedagógicas elaboradas pelos professores devem ser significativas em todas as áreas de conhecimento, inclusive no pensamento logico matemático, desta forma contribuindo para a potencialização das noções espaciais.

O trabalho com a Educação Infantil deve ser repensado, pois nesta primeira etapa da educação, as noções já desenvolvidas e os conhecimentos já assimilados pelas crianças em suas experiências devem ser potencializados. Para tal, o professor deve atuar como mediador, formulando perguntas, provocando desafios e estimulando as crianças a expressarem-se oralmente e por escrito, para possibilitar novas descobertas, ampliando o conhecimento matemático.

Nas interações com seus pares mais experientes ou com adulto mediador, os conhecimentos serão construídos e as noções desenvolvidas pelas trocas de experiências, ampliando conhecimentos, inclusive relacionados às noções espaciais.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foi possível compreender que a matemática na Educação Infantil deve ter como objetivo principal a potencialização do conhecimento das crianças perante situações significativas.

Na aplicação da pesquisa de campo, ao propormos atividades práticas de noções espaciais, pudemos observar que as crianças estavam sempre dispostas a realizá-las, demonstrando interesse em superar situações problemas. Neste sentido, foi possível estimulá-los a pensar e repensar para criar soluções, ampliando conhecimentos e atitudes importantes na construção de conceitos matemáticos.

As atividades propostas e realizadas durante a pesquisa de campo foram elaboradas com base situações relevantes e desafiadoras, o que acarreta no desenvolvimento das noções espaciais.

Todos os desafios apresentados às crianças estavam de acordo com o seu desenvolvimento cognitivo, assim as atividades fizeram sentido para elas. As crianças participaram das atividades propostas com muito entusiasmo, o que se transformou em um momento prazeroso, onde houve empenho das crianças para superação dos desafios.

Desta forma, este estudo relacionou alguns princípios norteadores para subsidiar atividades práticas de noções espaciais com crianças de Maternal II, que são: a criança constrói noções espaciais à medida que interage no mundo desde muito pequena; a criança constrói noções espaciais à medida que interage com outros sujeitos; a criança constrói noções espaciais à medida que explora e manipula materiais diversos; a criança constrói noções espaciais à medida que constrói a autonomia; a criança constrói noções espaciais à medida em que explora os espaços que está inserida; a criança constrói noções espaciais à medida em que reconhece seu próprio corpo no espaço; a criança constrói noções espaciais à medida em que utiliza um vocabulário que permite diferenciar e interpretar informações espaciais; a criança constrói noções espaciais à medida em que é desafiada a resolver um problema; a criança constrói noções espaciais à medida em que amplia a percepção espacial; as atividades propostas às crianças devem ser norteadas pelos eixos interagir e brincar.

O trabalho com as noções espaciais acontece a partir das experiências da criança e sua interação com o meio, com seus pares mais experientes, que resulta na construção e reelaboração do conhecimento.

Com isso, podemos afirmar que a proposta de trabalho para as crianças do Maternal II, principalmente relacionada ao conhecimento matemático das noções espaciais, deve considerar as experiências que elas já possuem, é construído gradativamente, e o educador infantil tem papel fundamental: proporcionar atividades que desenvolvam aspectos físicos, psicológicos, intelectuais e sociais.

## REFERÊNCIAS

ALBERCANE, Françoise Cerquetti e BERDONNEAU, Catherine. **O Ensino de Matemática na Educação Infantil**. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Secretaria de Educação Básica**. Referencial Curricular Nacional Para A Educação Infantil/ Ministério da Educação e do Desporto, secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998. Vol3.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Básica**. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília :MEC/SEF, 1997.

COSTA, Lucia Helena F Mendonça. Estágio Sensório-motor e projetivo. In: MAHONEY, Abigail Alvarenga; ALMEIDA, Laurinda Ramalho de (org.). **Henry Wallon. Psicologia e Educação**. São Paulo: Edições Loyala, 2010.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação. **Diretrizes curriculares para a educação municipal de Curitiba**. 2008.v.2. Educação Infantil.

LORENZATO, Sergio. **Coleção formação de professores: Educação Infantil e percepção matemática**. Campinas SP: autores Associados. 2006.

MONTEIRO, Priscila. **As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas**. Consulta Pública. 2010.

OLIVEIRA, Marta Khol. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo. Scipione.1997.

PARANÁ, Conselho Estadual de Educação do. Deliberação Nº 02/2005, Curitiba: 06 de junho de 2005.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Tradução Maria Alice de Magalhães D' Amorim e Paulo Sergio Lima Silva. 24 ed. RJ: Forense Universitária, 2006.

REIS, Silvia Marina Guedes. **A Matemática no Cotidiano Infantil:** Jogos e atividades com crianças de 3 a 6 anos para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático. Ed. Papirus. Ano 2006.

SAIZ, Irma Elena. A direita de quem? Localização espacial na Educação Inicial e nas séries iniciais in: Panizza, Mabel. **Ensinar Matemática na Educação infantil e nas séries Iniciais: análise e propostas.** Tradução: Antônio Feltrin. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Figuras e formas.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A Matemática na Educação Infantil.** Ed.Artes Médicas Sul LTDA. 1996.

WALLON. Henry. **A evolução psicológica da criança.** Tradução de Cláudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2007.



## ANEXOS

### ANEXO I



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
SETOR DE EDUCAÇÃO - GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA  
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO INFANTIL –  
NEPIE/UFPR - MEC

### CARTA DE APRESENTAÇÃO

Curitiba, de de 2013.

À(o) Sr(a) .....

Do Município de .....

Vimos em nome e conjuntamente com \_\_\_\_\_, aluna(o) regularmente matriculada(o) no Curso de Especialização em Docência na Educação Infantil, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), que solicita autorização para realizar pesquisa junto a esta instituição e/ou unidade, a fim de viabilizar as atividades de pesquisa, com a finalidade de elaboração de seu trabalho monográfico, cujo título provisório é: “ \_\_\_\_\_ ”, tendo como principal objetivo \_\_\_\_\_. Para a efetivação do estudo torna-se necessária a realização de \_\_\_\_\_, sendo mantido o anonimato dos envolvidos.

Solicitamos de vossa parte os encaminhamentos necessários, a fim de viabilizar o desenvolvimento do referido trabalho. Nesse sentido, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Cordialmente,

\_\_\_\_\_ Aluno(a) Pesquisador(a)

\_\_\_\_\_ Prof.(a). Orientador(a)

\_\_\_\_\_ Coordenação do Curso

**ANEXO II**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
SETOR DE EDUCAÇÃO - GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA  
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO INFANTIL  
– NEPIE/UFPR - MEC

---

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

---

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Desde logo fica garantido o sigilo das informações. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:****Título do Projeto:**

Pesquisador Responsável (acadêmico):

Telefones para contato:

Objetivo da pesquisa:

Resumo da proposta de pesquisa:

Nome e Assinatura do pesquisador:

**♦ CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, \_\_\_\_\_ (nome) \_\_\_\_\_,  
(RG) \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do  
estudo (título do projeto) \_\_\_\_\_,  
como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador  
\_\_\_\_\_ sobre a pesquisa, os procedimentos nela  
envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha  
participação. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu  
consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou  
interrupção de meu acompanhamento/assistência.

Local e data:

Nome:

Assinatura do sujeito ou responsável:

**ANEXO III****FICHA DE OBSERVAÇÃO**

Início da Observação:

Término da Observação:

Descrição da observação em relação à criança:

A atividade motivou as crianças?

A atividade foi difícil para as crianças? Em quais aspectos (motores, de compreensão, de localização, de direção)?

A atividade foi fácil para a criança? Em quais aspectos?

A atividade foi adequada:

Ao número de alunos?

A faixa etária?

Ao espaço disponível para a realização?

Ao tempo previsto de realização?

Foram necessárias adaptações? Por quê? Quais?

A atividade alcançou o objetivo previsto?